[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
F24F 5/00

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98800233.7

[45] 授权公告日 2003 年 6 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 1112544C

[22] 申请日 1998.2.20 [21] 申请号 98800233.7

[30] 优先权

[32] 1997. 3.10 [33] JP [31] 54866/1997

[86] 国际申请 PCT/JP98/00723 1998.2.20

[87] 国际公布 WO98/40676 日 1998.9.17

[85] 进入国家阶段日期 1998.11.3

[71] 专利权人 松下电器产业株式会社

地址 日本大阪府

[72] 发明人 大薮惠子 中沼三雄 波多野弘司

审查员 刘淑静

[74] 专利代理机构 北京银龙专利代理有限公司

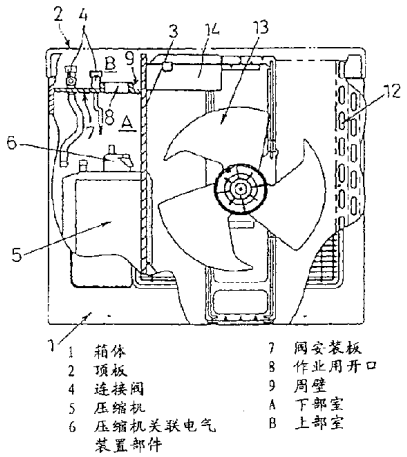
代理人 臧建明

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 4 页

[54] 发明名称 分体式空调装置的室外机

[57] 摘要

本发明提供一种分体式空调装置的室外机，该室外机可改善从上方进行配管和维修的作业性，而且可防止水侵入到压缩机关联电气装置部件。 在该分体式空调装置的室外机中，由阀安装板将压缩机室分隔成下部室和上部室，该压缩机室可通过取下顶板而敞开箱体内的上方，该下部室用于配置压缩机及配置于其近旁的压缩机关联电气装置部件，该上部室用于配置连接阀，该连接阀将来自室内机上方的冷媒配管连接于压缩机，在该阀安装板安装上述连接阀，其中，在上述阀安装板设置可从上方操作上述压缩机关联电气装置部件的作业用开口，在该作业用开口的边缘设置有向上方立起的周壁，且在阀安装板的避开压缩机关联电气装置部件上方的适当位置设置排水用开口，该排水用开口成为阀安装板的从其它部分依次变化的最低部。



ISSN1008-4274

1. 一种分体式空调装置的室外机，由阀安装板将压缩机室分隔成下部室和上部室，该压缩机室可通过取下顶板而将箱体内上方敞开，该下部室用于配置压缩机及配置设于其近旁的压缩机关联电气装置部件，该上部室用于配置连接阀，该连接阀将来自室内机的上方的冷媒配管连接到压缩机，在该阀安装板上安装上述连接阀，其特征在于：在上述阀安装板上设置可以从上方操作上述压缩机关联电气装置部件的作业用开口，在作业用开口的边缘设置向上方立起的周壁，且在阀安装板的避开压缩机关联电气装置部件上方的适当位置设置排水用开口，该排水用开口成为阀安装板的从其它部分依次变化的最低部。

分体式空调装置的室外机

技术领域

本发明涉及配置在屋外的分体式空调装置的室外机，特别是涉及适合于从上方配管和进行维修的室外机。

背景技术

近年来，分体式空调装置的室外机即使是在建筑物的高处，也是从窗户、阳台、楼梯或房顶设置在与其紧挨着的下面的壁面上。对于这样设置的室外机，人们特别希望能从上方配管、布线和维修。为了满足这一要求，在现有技术中，如图5（a）、（b）所示，这种室外机通过安装部26安装在壁面，在箱体21内上部设置来自外部的配管的连接部和布线部，在取下箱体21的顶板22的状态下可以进行各种作业。

在作为配管连接部的连接阀23的表面，运行时会结露，为了不让该水落到下部室D的压缩机关联电气装置部件24，将压缩机室上部的几乎整个面罩住地安装用于把连接阀23支承于箱体21内的阀安装板25，由该阀安装板25的分隔，使来自连接阀23的水落到电气装置部等的部分以外。

然而，在现有室外机中，即使取下顶板22，设置有压缩机关联电气装置部件24的下部室D不向上方开放，需要进一步取下阀安装板25，压缩机关联电气装置部件24的维修难以进行。由于在该阀安装板25通过连接阀23连接着粗的来自外部的配管，所以需要先从连接阀23取下该配管等作业，阀安装板25的拆卸作业性也不好。因此，为了能在安装于外壁面的状态下从上方进行维修而加以改进的室外机的优点没有充分得以利用。

另外，由于阀安装板25处于水平状态，所以流落到其上的结露水达到一定高度才开始向周围扩展出去，该水不达到排出部就不排出，因而即使水量少，长时间接触也存在导致生锈的问题。

本发明就是鉴于以上问题而作出，其主要目的在于提供一种分体式空调装置的室外机，该室外机可改善从上方进行配管和维修的作业性，而且可防止水侵入到于压缩机相关的电气装置部件。

发明内容：

本发明为了达到上述目的，提供一种分体式空调装置的室外机，该室外机由阀安装板将压缩机室分隔成下部室和上部室，该压缩机室可通过取下顶板而将箱体内上方敞开，该下部室用于配置压缩机及配置于其近旁的压缩机关联电气装置部件，该上部室用于配置连接阀，该连接阀将来自室内机的上方的冷媒配管连接到压缩机，在该阀安装板上安装上述连接阀，其特征在于：在上述阀安装板上设置可以从上方操作上述压缩机关联电气装置部件的作业用开口，在该作业用开口的边缘设置向上方立起的周壁，且在阀安装板的避开压缩机关联电气装置部件上方的适当位置设置排水用开口，该排水用开口成为阀安装板的从其它部分依次变低的最低部。

按照本发明的分体式空调装置的室外机，由于取下顶板即可使上部室向上方敞开，所以，可以方便地进行支承于配置在该处的阀安装板的连接阀和来自室内机侧的冷媒配管的连接和解除该连接，而且在希望对下部室的压缩机关联部件进行调整和维修时，也可以通过阀安装板的作业用开口容易地进行。另外，虽然在阀安装板上会因在支承于其上的连接阀结露而流下水来，但由于在设于阀安装板的作业用开口的边缘设置有向上方立起的周壁，阻止了上述水通过开口流落到下部室，因而可防止其下的压缩机关联部件因从上方落下的结露水损伤功能。而且，由于在作业用开口的边缘设置有周壁，所以可由该周壁弥补因设置作业用开口导致的阀安装板的强度降低，从而可以使配管的安装牢固。

在阀安装板上的避开压缩机关联电气装置部件上方的适当位置设置排水口，并使该排水用开口成为阀安装板的从其它部分依次变低的最低部，则即使在阀安装板上流落少量的水，也易于落到阀安装的依次变低的部分，并通过阀安装板上的最低部即排水用开口立即排出，所以排出到不易受水影响的适当场所时，也是每次少量进行的，因而更可消除水的影响。

附图说明

图 1 为示出本发明的分体式空调装置的室外机的一实施例的平面

图。图 2 为图 1 的局部剖切的正面图。图 3 为示出阀安装板一实施形式的放大平面图。图 4 为图 3 的 C － C 线断面图。图 5(a)为现有技术侧的平面图。图 5(b)为图 5(a)的局部剖切的正面图。

具体实施方式：

下面根据附图说明本发明的实施形式。

本发明的分体式空调装置的室外机的一实施形式如图 1 、图 2 所示，为用安装部 11 安装于例如窗下外壁面的箱体状室外机，将顶板 2 取下即可开放箱体 1 内的上方。

该室外机的箱体 1 的内部由隔板 3 分成压缩机室和风扇室这样 2 个室，该压缩机室收容着压缩机 5 和压缩机关联电气装置部件 6，该风扇室收容着换热器 12 、风扇 13 、电源板 14 等。

压缩机室由阀安装板 7 分隔成下部室 A 和上部室 B，该下部室 A 用于配置压缩机 5 和配置于其近旁的压缩机关联电气装置部件 6，该上部室 B 用于配置连接阀 4，该连接阀 4 将来自室内机上方的冷媒配管连接于压缩机 5 。连接阀 4 用螺旋夹或铆接连接于该阀安装板 7 。

压缩机关联电气装置部件 6 为过电流继电器和压缩机温度传感器等电气装置部件，需要防止水侵入导致短路和生锈从而造成导通不良等动作不良和劣化。

阀安装板 7 为图 3 所示那样的板金构件，设置有作业用开口 8，由该作业用开口 8 可以从上方操作压缩机关联电气装置部件 6，在该作业用开口 8 的边缘设置有向上方立起的周壁 9 。另外，在角部设置有排水用开口 10，并将周缘的一部分向上方弯折，设置安装部 15，该安装部 15 用于将阀安装板 7 螺旋固定于箱体 1 的内部。如图 4 所示，设置有倾斜α地安装阀安装板 7，使角部的排水用开口 10 在阀安装板 7 上成为从其它部分依次变低的最低部。

按照本实施形式，由于取下顶板 2 即可打开上部室 B，所以，不用说可以方便地进行支承于配置在该处的阀安装板 7 的连接阀 4 和来自室内机侧的冷媒配管的连接或解除该连接，而且在希望对下部室 A 的压缩机关联部件 6 进行调整和维修时，也可以通过阀安装板 7 的作业用开口 8 容

易地进行。

另外，虽然在阀安装板7上会因在支承于其上的连接阀4上结露而落下水来，但由于在设于阀安装板7的作业用开口8的边缘设置有向上方立起的周壁9，阻止了上述水通过开口8流落到下部室A，从而可防止其下的压缩机关联部件6因从上方落下的水损失功能。而且，通过倾斜地安装阀安装板7这一简单的方法，使排水用开口10在阀安装板7上成为从其它部分依次变低的最低部，所以，侵入到阀安装板7上的水可在阀安装板7上自然地依次流到低的部分，最后通过作为最低部的排水用开口10立即排出，从而可以防止少量的水长时间停留在阀安装板7上而导致阀安装板7和连接阀4生锈。

另外，由于在作业用开口8的边缘设置有周壁9，可以由该周壁9弥补因设置作业用开口8导致的阀安装板7的强度降低，从而可以使配管的安装牢固。

在上述实施形式中，虽然是在阀安装板7以切口状设置作业用开口8，但本发明不限于此，作业用开口的位置和形状也可以根据连接阀4和压缩机关联电气装置部件6的配置，在压缩机关联电气装置部件6的上部贯通设置例如圆孔状或方孔状的开口，在该场合，可以由板金压力机进行深冲加工从而容易地在孔的开口形成周壁，也可以采用别的构件安装该周壁。

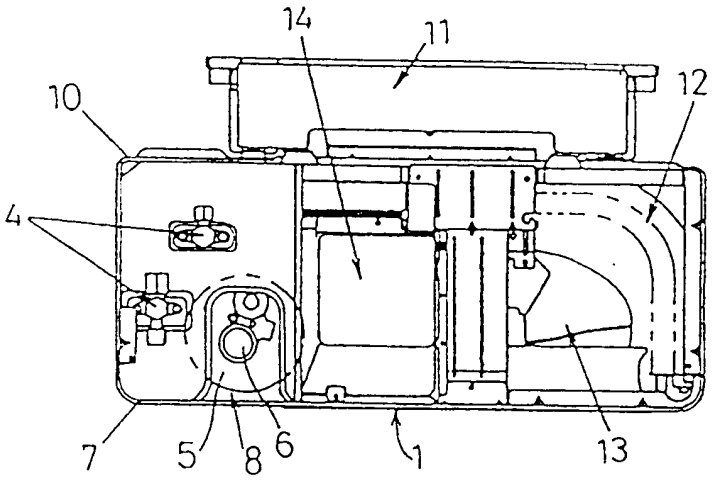
另外，虽然是在阀安装板7的角部以切口状设置排水用开口10，但本发明不限于此，也可以在适于排水的部位的上部配置阀安装板7上的最低部，在该最低部贯通设置圆孔状或方孔状的开口。另外，也可以从阀安装板7的连接阀4安装部近旁向排水用开口10依次变低地设置槽，由该槽可以收集阀安装板7上的水并更平滑地向排水用开口10引导。

按照本发明的分体式空调装置的室外机，由于取下顶板即可使上部室向上方开放，所以，可以方便地进行支承于配置在该处的阀安装板的连接阀和来自室内机侧的冷媒配管的连接或解除该连接，而且在希望对下部室的压缩机关联部件进行调整和维修时，也可以通过阀安装板的作业用开口

容易地进行。另外，虽然在阀安装板上会因在支承于其上的连接阀上结露而流下水来，但由于在设于阀安装板的作业用开口的边缘设置有向上方立起的周壁，阻止了上述水通过开口流落到下部室，因而可防止其下的压缩机关联部件因从上方落下的结露水损失功能。而且，由于在作业用开口的边缘设置有周壁，所以由该周壁弥补因设置作业用开口导致的阀安装板的强度降低，从而可以使配管的安装牢固。因此，可以改善从上方进行配管和维修的作业性，并可防止水侵入到压缩机关联电气装置部件。

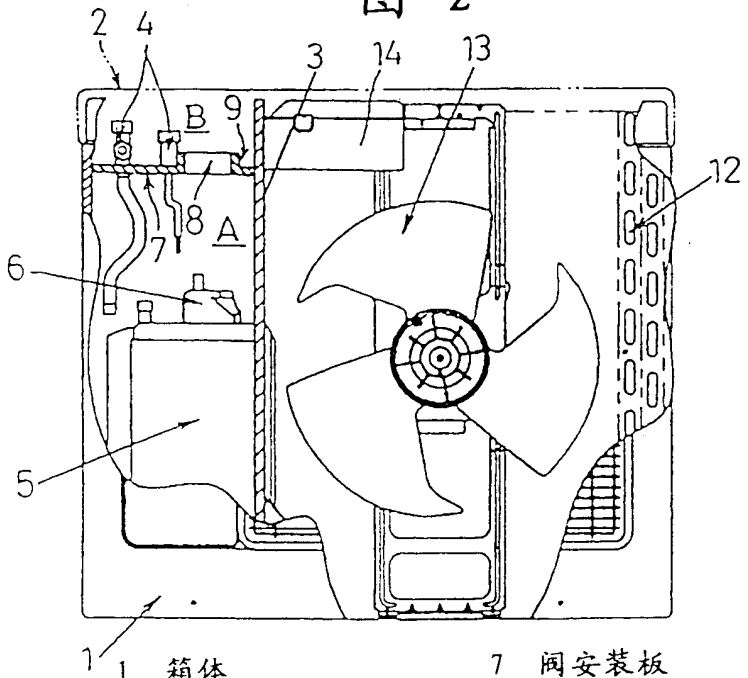
在阀安装板上的避开压缩机关联电气装置部件上方的适当位置设置排水用开口，并使该排水用开口成为阀安装板的从其它部分依次变低的部分，则即使在阀安装板上流落少量的水，也易于落到阀安装板的依次变低的部分，并通过阀安装板上的最低部即排水用开口立即排出，所以排出到不易受水影响的适当的场所时，也是每次少量进行，因而更可消除水的影响。因此，可以防止少量的水在阀安装板上长时间停留而使阀安装板和连接阀生锈。

图 1



10 排水用开口

图 2



1 箱体
2 顶板
4 连接阀
5 压缩机
6 压缩机关联电气装置部件
7 阀安装板
8 作业用开口
9 周壁
A 下部室
B 上部室

图 3

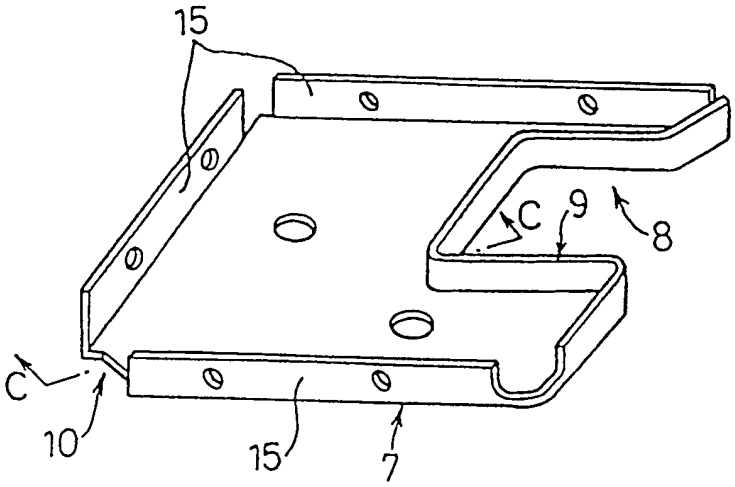


图 4

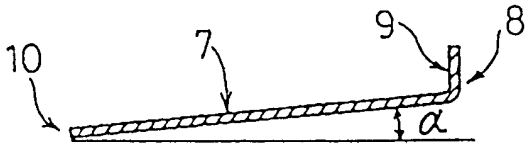
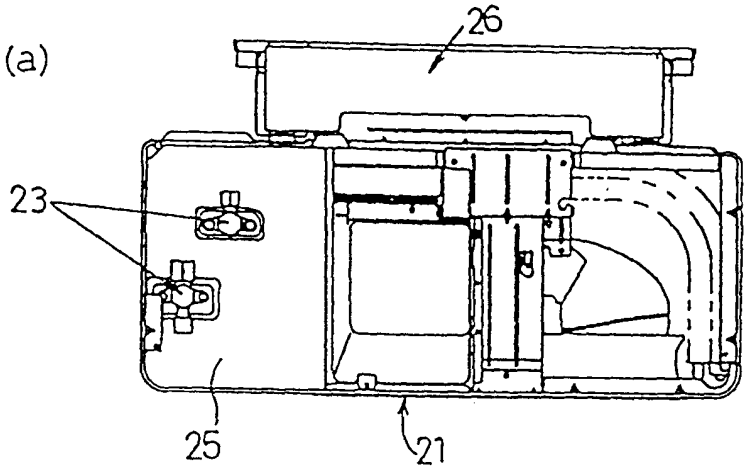
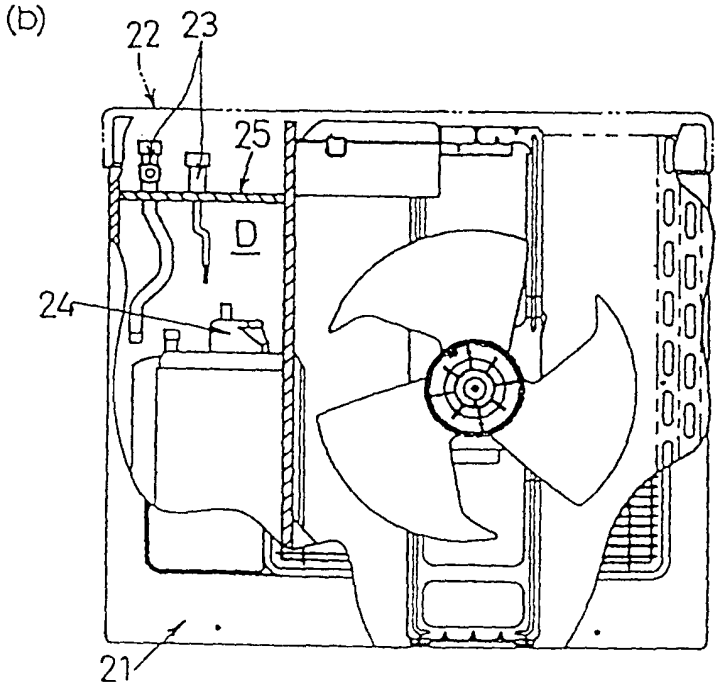


图 5





1 箱体
2 顶板
4 连接阀
5 压缩机
6 压缩机关联电气装置部件
7 阀安装板
8 作业用开口
9 周臂
10 排水用开口
A 下部室
B 上部室